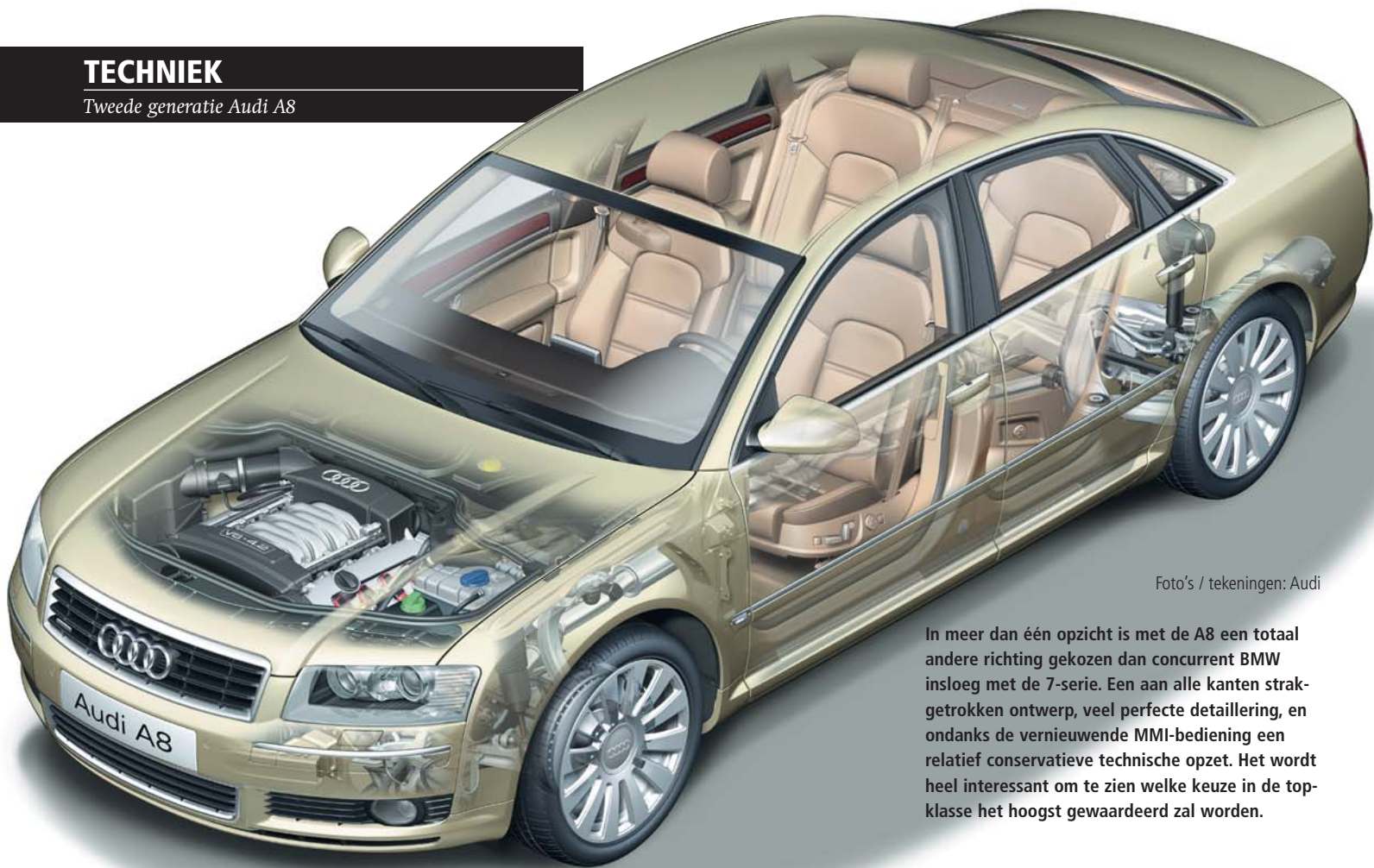


Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

TECHNIEK

Tweede generatie Audi A8



Foto's / tekeningen: Audi

In meer dan één opzicht is met de A8 een totaal andere richting gekozen dan concurrent BMW insloeg met de 7-serie. Een aan alle kanten strakgetrokken ontwerp, veel perfecte detaillering, en ondanks de vernieuwende MMI-bediening een relatief conservatieve technische opzet. Het wordt heel interessant om te zien welke keuze in de topklasse het hoogst gewaardeerd zal worden.

Audi A8 nieuw maar niet vernieuwend

Het kan altijd beter

Acht jaar geleden begon de Audi A8 als een gewaagd experiment in een voor dat merk nieuwe klasse. De tweede generatie is nu vooral een gerijpt ontwerp, dat niet opnieuw de grenzen verlegt. Teleurstellend, voor een merk dat 'voorsprong door techniek' nastreeft? Er is ook wat voor te zeggen om het bestaande te perfectioneren, zoals Audi ditmaal doet.

In de A8 vinden we geen brake-by-wire rem-systeem zoals Mercedes toepast, of elektrohydraulisch verstelbare stabilisatoren zoals in BMW's 7-serie om overhellen in bochten te onderdrukken. Audi stapt wel over op geregelde luchtvering, net als bij de 7 en de E. Het rem-

systeem omvat wel elektronische handrembediening met extra functies. Nieuwe motoren hoeven we niet snel te verwachten, Audi past wel een zestraps automatische transmissie toe. Zo blijft Audi wat conservatief in de toepassing van de allernieuwste technieken. Met uitzonde-

ring dan van de MMI-bediening, die minder gewaagd is dan BMW's centrale bediening. Optimalisering was het parool, ook in de aluminium carrosserie die de eerste A8 zo uniek maakte. Toen betrad Audi voor het eerst de topklasse met een afzonderlijk model. Nu het merk zich met succes heeft gevestigd denkt men bijna dubbel zoveel A8's te kunnen slijten als toen, tussen 20.000 en 25.000 per jaar. De levering start in november, de prijs is in ons land € 91.500 voor de 3.7 en € 99.900 voor de 4.2-versie. Volgend jaar komen er eerst een V8 TDI en V6 benzineversie bij, gevolgd door een verlengde W12. Alles net als bij de vorige A8. Dan de vraag waarom geen directe benzineinjectie, zoals in de A4 en de Le Mans racer. Antwoord: "Dat komt zeker, maar later."

Luchtvering met sportversie

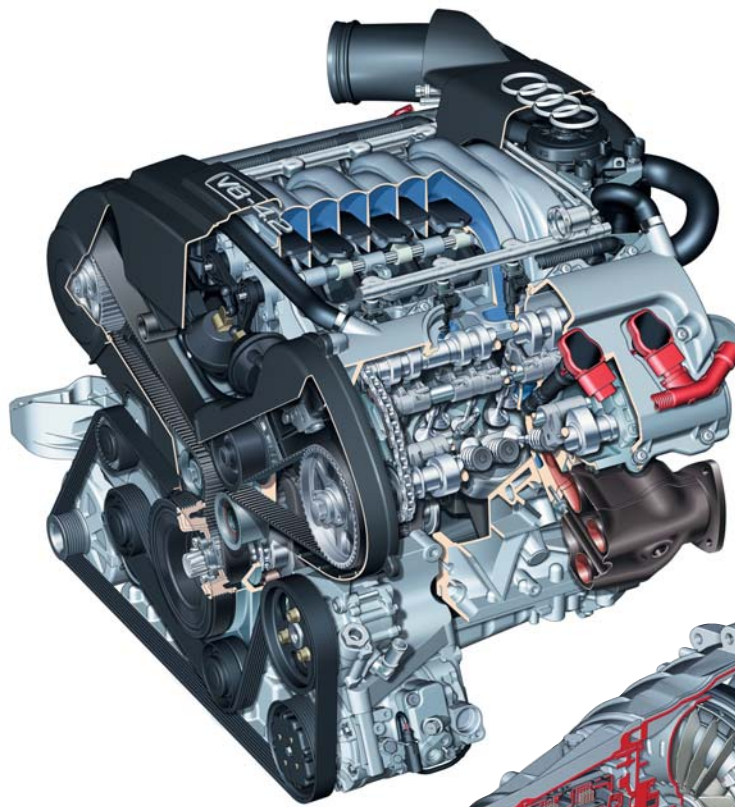
Het onderstel van de A8 verschilt op één punt belangrijk van het oude model: luchtvering in

plaats van stalen veren. Daar is de wielophanging op aangepast. De achteras heeft nu veer/demperpoten in plaats van afzonderlijke schroefveren en schokdempers. De veerpoten voor en achter bevatten een via de luchtdruk traploos regelbare schokdemper en veer, werkend op een maximale systeemdruk van 16 bar. De bestuurder heeft keus uit vier instellingen, waarbij vering en demping in onderlinge samenhang geregeld worden. Centraal staat de automatische stand, waarin de rijhoogte vanaf 120 km/h met 25 mm gereduceerd wordt, voor verlaagde luchtweerstand en stabielere weggedrag. Het kleinere luchtvolume in de veren zorgt meteen voor een hogere veerstijfheid, de demping wordt erbij aangepast. In de dynamische stand wordt de vering meteen met 20 mm verlaagd (en dus stijver), boven 120 km/h met nog 5 mm. Bij de comfortstand blijft verlaging van de vering geheel achterwege. Als vierde mogelijkheid is er 'lift', om de auto juist 25 mm omhoog te brengen.

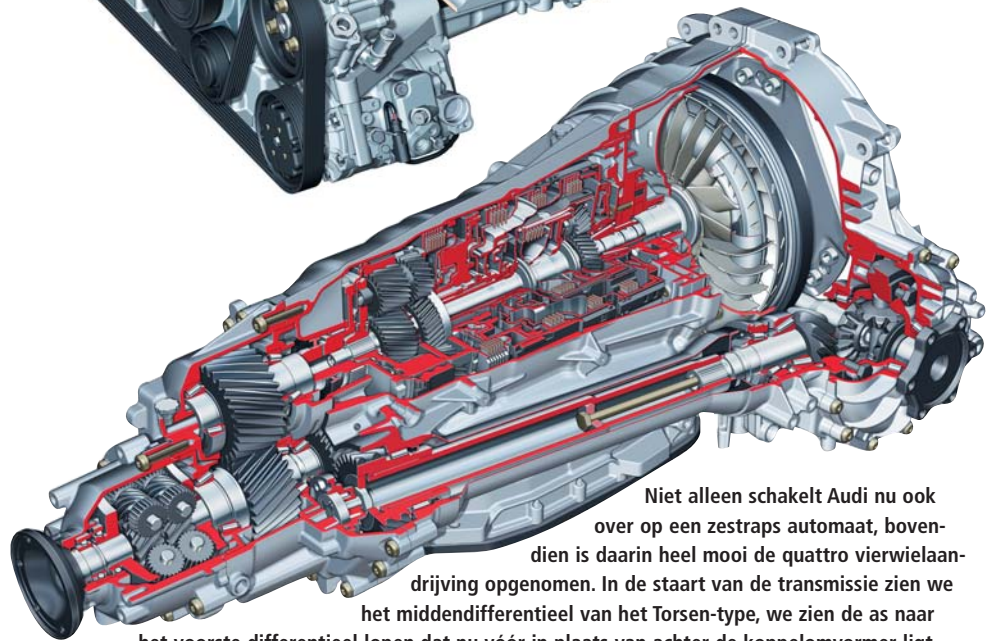
Drie versnellingsopnemers meten de beweging van de carrosserie, om met individuele demperregeling de rol- en duikneiging te beperken. De sportversie van deze luchtvering heeft een straffere basisafstemming en 20 mm lagere rijhoogte. Verdere verlaging van de rijhoogte blijft uit. Wel wordt de straffe demping in de comfortstand wat afgezwakt. Audi's onderstel-experts geven aan dat de mogelijkheden bij luchtvering niet oneindig zijn. De juiste balans tussen veer- en demperstijfheid moet behouden blijven, en ook aansluiten bij de stijfheid van de stabilisatorstangen. Daarom laat men de bestuurder niet zelf experimenteren met aparte instelknoppen voor vering en demping.

Verbeterde aandrijflijn

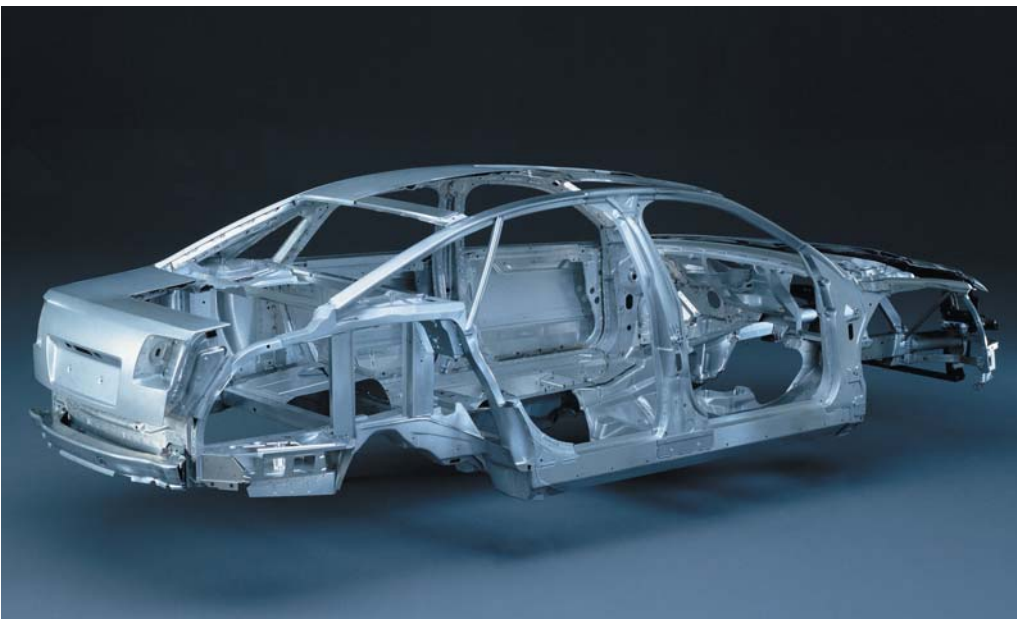
Het weggedrag werd ook dynamischer gemaakt door de indeling van de auto te wijzigen. De



De bestaande motoren zijn opgewaarderd, geheel nieuwe aggregaten lijken niet op komst. De V8 kreeg ook een nieuw, meer 'technisch' aanzien in plaats van volledige afdekking met plastic deksels. In de inlaat zijn de nieuwe omschakelkleppen te zien, bediend door vacuüm-dozen, waarmee de inlaatlengte gewijzigd wordt.



Niet alleen schakelt Audi nu ook over op een zestraps automaat, bovendien is daarin heel mooi de quattro vierwielaandrijving opgenomen. In de staart van de transmissie zien we het middendifferentieel van het Torsen-type, we zien de as naar het voorste differentieel lopen dat nu vóór in plaats van achter de koppelomvormer ligt. Daardoor steekt de motor iets minder ver voor de vooras uit, voor een betere gewichtsverdeling.



nieuwe A8 is nauwelijks langer dan de oude, maar staat op een zes centimeter langere wielbasis, mede mogelijk door een nieuwe transmissie met verder naar voren geplaatste voorwielaandrijving. Zo verbetert de gewichtsverdeling van de auto, met meer massa tussen de wielen in, en minder neiging tot onderstuur. Overigens is ook de besturing verbeterd, met een Servotronic bekrachtiging die niet alleen op de rijnsnelheid geregeld wordt maar nu ook op de stuurhoek.

De nog immer unieke ASF-bouwwijze in aluminium is verbeterd door minder en grotere onderdelen te gebruiken. Betera technieken voor gieten, voor in vorm brengen van standaard profielen, en nieuwe verbindingstechniek hebben dat mogelijk gemaakt. Het gewicht van de A8 kon op rond 1750 kg gehandhaafd worden, ondanks dat er meer op en aan zit dan bij de eerste generatie.

TECHNIEK

Tweede generatie Audi A8

De AL 600-6Q automaat is een speciale versie van de zestraps ZF die eerder bij BMW verscheen. De elektronische sturing van deze transmissie kent veel mogelijkheden. Hij is gekoppeld aan de elektrische handrembediening, die automatisch de handrem lost zodra de aandrijving voldoende kracht opbrengt om de auto in beweging te krijgen.

Er is een Tiptronic handschakelstand, op wens kan ook met hendels aan het stuurwiel geschakeld worden. Daartoe hoeft het keuzehendel van de volledig elektronisch bediende automaat niet in handschakelstand te staan, bij schakelen vanaf het stuur gaat de bak vanzelf tien seconden lang in handschakelstand en daarna terug naar volautomatische werking als niet opnieuw vanaf het stuur geschakeld wordt. De automatische schakeling heeft een adaptief programma, maar ook nog een sportstand.



Onder verschillende omstandigheden gaat het 'afslaglicht' aan, een extra halogeenlamp met aan één zijde een reflector die het licht opzij doet schijnen. Nog geen meedraaiende koplampen, want die zijn nog niet toegestaan, maar zodra dit verandert komen die erbij.

Daarin wordt de zesde versnelling alleen gebruikt bij constant tempo, en is er aangepaste sturing waarbij schakelen in bochten wordt vermeden, en bij remmen niet meteen opgeschakeld wordt.

De motoren zijn niet ingrijpend veranderd. Het nieuwste Motronic management (versie 7.1.1) bevat een automatische startfunctie, die met één signaal van startknop of contactsleutel in werking wordt gesteld. Nieuw is een watergekoelde generator, gekoppeld aan energiemanaagement. De omvangrijke elektronica in de A8 kan de accu zwaar belasten, waarop de stroomproductie van de generator wordt afgestemd, zonodig door verhoging van het stationair toerental of tijdelijk uitzetten van grote stroomvreters. Ook de stroomafname bij geparkeerde auto wordt bewaakt, desnoods door selectief uitschakelen van stroomverbruikers, om te garanderen dat voldoende startcapaciteit overblijft.

Het beste verzameld

Het stroomverbruik in de A8 wordt anderzijds wat beperkt door uitgebreid gebruik van LED verlichting. Voor haast de hele achterverlichting en de knipperlichten opzij, en ook voor een onafzienbare reeks interieurlichten. Er is zelfs sfeerverlichting in de deurpanelen mogelijk met grijsblauw oplichtende elektroluminescente folie. De knipperlichten voorop gebruiken de nieuwe Philips HP gloeilampen, gedebuteerd in de Mercedes E, die minder stroom gebruiken en een autoleven meegeaan.

Ook Audi zet nu voor de botsbeveiliging extra sensoren in de neus van de A8, zodat de veiligheidssystemen eerder en beter gedoseerd reageren op een aanrijding. Nieuw is een ringvormi-



Het nieuws in de wielophanging is de overstap naar geregelde luchtvering, hier aan een voorwiel. Zowel vering als demping worden geregeld, maar zijn niet afzonderlijk instelbaar. Uniek noemt Audi de mogelijkheid een straffere sportvering te bestellen, in combinatie met een luchtveersysteem.



Achterin het middenconsole ligt de MMI-bediening, een draai/drukknop met een logisch ingedeeld veld van keuzeknoppen eromheen. De kleine ronde knop op de voorgrond is de volumeregeling voor de audioinstallatie. Naast het keuzehendel van de automaat de trekknop voor de elektronisch bediende handrem. Voorin het middenconsole de klimaatregeling, met gelijk ingedeelde knoppen als bij de MMI.

ge airbag in het stuurwiel, die een dichtbij of scheef voor het stuur zittende rijder niet opzij wegduwt maar naar het midden van de airbag leidt. Geen spectaculaire uitvinding, maar weer een voorbeeld hoe Audi bestaande techniek voor de A8 verzamelde en verbeterde.

Peter Fokker

Nog een stukje detailwerk: aerodynamisch geoptimaliseerde bekleding van de bodem, inclusief weinig luchtweerstand oproepende NACA-openingen die koellucht naar de transmissie voeren. Met een luchtweerstandcoëfficiënt Cw van 0,27 slaat de Audi A8 inderdaad een heel goed figuur.

